

**HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN KEJADIAN  
DERMATOFITOSIS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT DIABETES  
MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr MOEWARDI  
SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1  
pada Jurusan Kedokteran Fakultas Kedokteran Umum**

**Oleh :**

**AJENG APRILIA DEWANTI**

**J500100120**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN KEJADIAN  
DERMATOFITOSIS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT DIABETES  
MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr MOEWARDI  
SURAKARTA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh :

**AJENG APRILIA DEWANTI**

**J 500 100 120**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing Utama



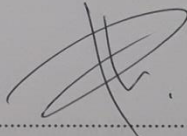
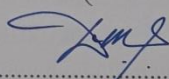

**dr. Flora Ramona Sigit Prakoeswara, M.Kes, Sp. KK**  
**NIK. 1540**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN KEJADIAN**  
**DERMATOFITOSIS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT DIABETES**  
**MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr MOEWARDI**  
**SURAKARTA**

**OLEH:**  
**AJENG APRILIA DEWANTI**  
**J500100120**


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Kedokteran Umum  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Senin, 12 Februari 2018  
dan dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

Dewan Penguji:

- |   |   |
|---|---|
| 1. dr. Ratih Pramuningtyas, Sp. KK<br>(Ketua Dewan Penguji)           | (.....<br> )  |
| 2. dr. Listiana Masyita Dewi, M.Sc<br>(Anggota I Dewan Penguji)       | (.....<br> ) |
| 3. dr. Flora Ramona S.P., M.Kes, Sp. KK<br>(Anggota II Dewan Penguji) | (.....<br> ) |

Dekan,



  
Dr. E.M Sutrisna, M. Kes  
NIK. 919

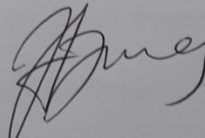
#### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 5 Februari 2018

Penulis



AJENG APRILIA DEWANTI

J500100120

# HUBUNGAN KONTROL GULA DARAH DENGAN KEJADIAN DERMATOFITOSIS PADA PASIEN DENGAN RIWAYAT DIABETES MELITUS DI RSUD Dr. MOEWARDI SURAKARTA

## Abstrak

**Latar Belakang :** Pasien diabetes melitus sangat rentan terhadap infeksi yang dapat mengakibatkan kecacatan sampai kematian pada penderita diabetes melitus. Riwayat diabetes melitus dengan kontrol gula darah yang buruk, membuat infeksi dermatofita lebih berat, berulang, dan sulit disembuhkan, sehingga dapat menimbulkan morbiditas pada penderitanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kontrol gula darah terhadap kejadian dermatofitosis pada pasien dengan riwayat diabetes melitus. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah 64 pasien yang berobat ke Poli Klinik Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Moewardi Surakarta dan memiliki riwayat DM. **Hasil :** Penelitian yang telah dilakukan, didapatkan pada kelompok dermatofitosis 13 (44,8%) pasien mempunyai kondisi gula darah yang tidak terkontrol, sedangkan pada kelompok non dermatofitosis hanya didapatkan 5 (14,3%) pasien dengan kadar gula darah tidak terkontrol. Hasil analisis dengan *pearson chi square*, didapatkan hasil 0,007 ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan :** Terdapat hubungan antara kontrol gula darah dengan kejadian dermatofitosis pada pasien dengan riwayat DM di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

**Kata Kunci :** *Dermatofitosis, Diabetes Melitus, Kontrol Gula Darah*

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** *Diabetes mellitus patients are highly susceptible to infections that can lead to morbidity and mortality. Diabetes mellitus with poor glycemic control, making dermatophyte infections more severe, recurrent, and difficult to cure, and can caused morbidity in the patients. The aim of this study was to determine the correlation of blood glucose control and frequency of dermatophytosis among diabetic patients.* **METHOD:** *This research used analytic observational research design with cross sectional approach. The subjects of this study were 64 who treated in Dermatovenereology Clinic Dr. Moewardi General Hospital of Surakarta and had diabetes mellitus history.* **RESULTS:** *The result show that there was 13 (44,8%) patients had poor glycemic control and 16 (55.2%) from group of dermatophytosis patients, while in the non dermatophytosis group 5 (14,3% ) patients had poor glycemic control. Statistically this difference was significant 0.007 ( $p < 0.0$ ).* **CONCLUSION:** *This research suggest that there is a significant relation between glycemic control with dermatophytosis among diabetes mellitus patients in Dr. Moewardi General Hospital of Surakarta.*

**Keywords:** *Dermatophytosis, Diabetes Mellitus, Glycemic Control*

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang hingga saat ini menjadi masalah kesehatan dunia karena jumlahnya yang kian meningkat per tahunnya. Data *International Diabetes Federation* (IDF) menyebutkan pada tahun 2015 ada sebanyak 415 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) menderita DM dan diperkirakan pada tahun 2040 jumlahnya akan meningkat menjadi 642 juta orang (IDF, 2015). Prevalensi DM di Indonesia berdasarkan wawancara tahun 2007 1,1% dan pada tahun 2013 meningkat menjadi 2,1% (Riset kesehatan Dasar, 2013).

Menurut Winarni (2002), kurang lebih 30% penderita DM ternyata mempunyai kelainan kulit sebagai manifestasi dini penyakit DM yang tersembunyi. Gangguan kulit yang paling sering dilaporkan pada pasien DM, terlepas dari jenis DM, adalah infeksi. Sekitar 20,6% pasien didiagnosis menderita infeksi kulit, dimana infeksi jamur lebih menonjol daripada infeksi bakteri atau virus (Macedo *et al*, 2016).

Sebuah penelitian yang dilakukan Wambier *et al*. pada tahun 2014, pada 500 pasien DM, menunjukkan bahwa infeksi jamur kulit merupakan penyakit kulit yang paling banyak diderita oleh pasien DM yaitu sekitar 82%, kemudian diikuti dengan infeksi bakteri 13% dan infeksi virus 5%. Terdapat 457 kasus infeksi jamur kulit superfisial dari penelitian tersebut, dan didapatkan 307 pasien (67%) menderita dermatofitosis, 131 pasien (29%) menderita kandidiasis, dan 19 pasien (4%) menderita *Pityriasis Versicolor* (PVC).

Infeksi dermatofitosis terjadi pada pasien DM akibat dari kadar gula darah yang tidak terkontrol. Pasien dengan HbA1C  $\geq 8$ mmol/mL lebih rentan terkena penyakit infeksi kulit dibandingkan dengan pasien yang memiliki HbA1C  $< 8$ mmol/mL (Sularsito, 2016; Demirseren, 2014). Keadaan hiperglikemia yang terus menerus menyebabkan pembentukan *Advanced Glycosylation End Products* (AGE) pada membran sel limfosit dan makrofag sehingga mengganggu aktivitas keduanya dan menyebabkan perubahan

imunitas penderita DM, sehingga pasien DM rentan terhadap infeksi termasuk infeksi jamur dermatofita (Macedo *et al*, 2016).

Dermatofitosis merupakan penyakit kulit akibat infeksi jamur dermatofita yang mengenai jaringan yang mengandung zat tanduk, misalnya stratum korneum pada epidermis, rambut, dan kuku (Kurniati, 2008). Dermatofitosis merupakan salah satu infeksi jamur kulit yang paling banyak dijumpai di dunia. Pires *et al*. (2014), memperkirakan 10-15% populasi di dunia pernah terinfeksi oleh jamur dermatofita di kehidupan mereka. Dermatofitosis memang sering dianggap sepele karena tidak menyebabkan kematian, namun menyebabkan keluhan estetika, perjalanan penyakitnya kronis dan mengganggu sehingga menyebabkan penurunan kualitas hidup penderitanya (Mitchell, 2013).

Data mengenai pengaruh kontrol gula darah terhadap tingginya frekuensi kasus dermatofitosis di Kota Surakarta masih belum diketahui dengan jelas. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Susilowati (2012), di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, didapatkan hasil 20% pasien dermatofitosis mempunyai riwayat DM. Akan tetapi pada penelitian tersebut tidak dijelaskan bagaimana pengaruh kontrol gula darah pada pasien dengan riwayat diabetes terhadap penyakit dermatofitosis, padahal pasien yang mempunyai riwayat DM dengan kontrol gula darah yang buruk, membuat infeksi dermatofita ini lebih berat, berulang, dan sulit disembuhkan, sehingga dapat menimbulkan morbiditas pada penderitanya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti hubungan antara kontrol gula darah dengan kejadian dermatofitosis pada pasien dengan riwayat DM di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di bagian Rekam Medik RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan November 2017 sampai selesai.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang berobat ke Poli Klinik Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sampel yang diambil pada penelitian adalah pasien yang berobat di Poli Klinik Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada periode November 2016-Oktober 2017 yang memiliki riwayat DM.

Data yang diambil peneliti adalah data sekunder yang berasal dari rekam medis yang memuat diagnosis penyakit kulit oleh dokter dan catatan tentang riwayat DM dan kadar gula darah puasa (GDP) pasien di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Data dibedakan menjadi dermatofitosis dan non dermatofitosis, kemudian diamati kadar GDP pada kedua kelompok tersebut termasuk terkontrol atau tidak terkontrol dengan kriteria: a). Gula Darah Terkontrol (jika GDP: 80-130 mg/dL); b). Gula Darah Tidak Terkontrol (jika GDP : >130 mg/dL) (*American Diabetes Association*, 2017).

Data dianalisis secara bivariat, untuk melihat hubungan antara variabel bebas (kontrol gula darah pada riwayat DM) dan variabel terikat (dermatofitosis) menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian dinyatakan bermakna ( $p < 0,05$ ) dan dinyatakan tidak bermakna ( $p > 0,05$ ). Uji ini akan menggunakan program SPSS versi 20.0 (Dahlan, 2016).

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **3.1 HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan jumlah sampel sebanyak 64 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel yang diambil tersebut terbagi atas 29 pasien dermatofitosis dan 35 pasien non dermatofitosis yang memiliki riwayat diabetes melitus (DM).

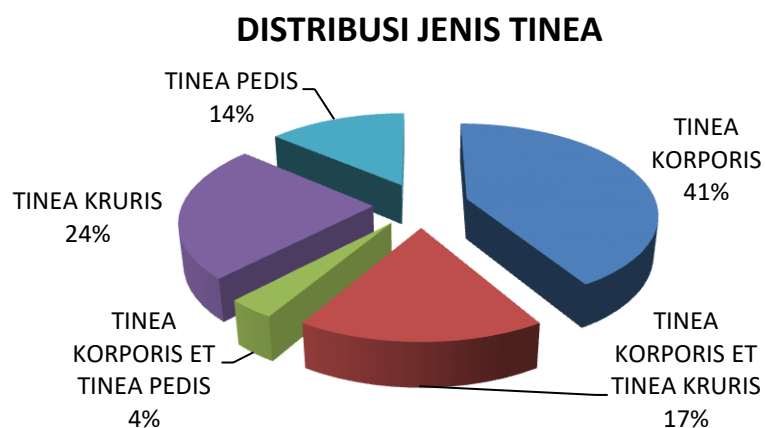
Persebaran penyakit dermatofitosis menurut jenis kelamin pada subyek penelitian didapatkan sebanyak 18 pasien perempuan mengalami dermatofitosis sedangkan pada laki-laki didapatkan 11 pasien. Menurut kelompok usia, distribusi dermatofitosis terbanyak pada kelompok usia antara 60-69 tahun didapatkan 12 pasien, sedangkan yang paling sedikit adalah kelompok usia 30-39 tahun sebanyak 2 pasien.



Tabel 1. Distribusi Sampel Menurut Usia dan Jenis Kelamin

KARAKTERISTIK	DERMATOFITOSIS		NON DERMATOFITOSIS	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
<b>USIA</b>				
30-39 TAHUN	2	6,9	3	8,6
40-49 TAHUN	3	10,3	8	22,9
50-59 TAHUN	8	27,6	9	25,7
60-69 TAHUN	12	41,4	9	25,7
70-79 TAHUN	4	13,8	6	17,1
<b>JENIS KELAMIN</b>				
Laki-laki	11	38	20	57
Perempuan	18	62	15	43
<b>KONTROL GULA DARAH</b>				
Terkontrol	16	55,2	30	85,7
Tidak Terkontrol	13	44,8	5	14,3

Berdasarkan hasil penelitian, jenis dermatofitosis yang terbanyak diduduki oleh tinea korporis sebanyak 12 kasus. Tinea kruris menempati urutan selanjutnya yaitu sebanyak 7 kasus dan tinea pedis yaitu sebanyak 4 kasus, sedangkan 6 sampel sisanya mengalami lebih dari satu jenis dermatofitosis seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Jenis Dermatofitosis

Setiap sampel yang didapatkan, dilakukan pengamatan atau pembacaan rekam medis yang memuat tentang riwayat penyakit DM maupun perjalanan penyakitnya. Berdasarkan data dari rekam medis, jumlah pasien dengan kadar gula darah terkontrol didapatkan sebanyak 46 (71,9%) pasien dan pasien dengan kadar gula darah tidak terkontrol didapatkan sebanyak 18 (28,1%) pasien (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis data

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	7,318 <sup>a</sup>	1	<b>,007</b>		
N of Valid Cases	64				

Data kadar GDP pasien yang diperoleh kemudian dianalisis, dan hasil analisis dengan *pearson chi square*, didapatkan hasil 0,007 ( $p < 0,05$ ), sehingga menunjukkan adanya hubungan antara kontrol gula darah dengan kejadian dermatofitosis pada pasien dengan riwayat DM di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

### 3.2 PEMBAHASAN

Kejadian dermatofitosis terbanyak ada perempuan yaitu sebanyak 18 kasus (38%) dan pada laki-laki sebanyak 11 kasus (62%). Penderita dermatofitosis terbanyak adalah perempuan. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Bertus *et al.*, pada periode Januari-Desember 2012 di RSUP Prof. Dr. R. Kandou Manado didapatkan pasien perempuan sebanyak 44 pasien (67,7%) sedangkan laki-laki hanya 21 pasien (32,3%) (Bertus *et al.*, 2015). Sondakh *et al.*, dalam penelitiannya pada tahun 2013 di RSUP Prof. Dr. R. Kandou Manado didapatkan 93 pasien (60,8%) perempuan mengalami dermatofitosis sedangkan pada laki-laki sebanyak 60 pasien (39,2%) (Sondakh *et al.*, 2016).

Secara global kasus terbanyak untuk dermatofitosis biasanya pada laki-laki yang 5 kali lebih bersiko terutama pada kasus tinea kruris, akan tetapi hal tersebut tidak dapat dijadikan gambaran untuk keseluruhan populasi. Hal ini dikarenakan tidak seimbangnya komposisi jenis kelamin pada sampel (Schiecke dan Garg, 2012). Jumlah perempuan yang menderita dermatofitosis lebih banyak pada penelitian ini kemungkinan disebabkan karena rata-rata dari sampel berprofesi sebagai ibu rumah tangga sehingga sering melakukan pekerjaan rumah yang berkaitan dengan kondisi yang lembab setiap harinya. Selain itu, wanita lebih sering mengalami obesitas sehingga timbul banyak lipatan kulit yang kelembapannya tinggi pada tubuhnya, karena cenderung berkeringat lebih banyak, sehingga mudah terjadi intertrigo dan maserasi kulit. Kondisi tersebut mengakibatkan infeksi lebih sering terjadi, termasuk oleh infeksi dermatofita terutama di daerah aksila, perineal, inguinal serta di bawah lipatan payudara (Kalus *et al*, 2013).

Menurut kategori usia, dermatofitosis lebih sering terjadi pada usia 60-69 tahun yaitu sebanyak 12 pasien (41,4%), diikuti kelompok usia antara 50-59 tahun sebanyak 8 pasien (27,6%), 70-79 tahun sebanyak 4 (13,8%) pasien, 40-49 tahun sebanyak 3 (10,3%) pasien, dan yang paling sedikit adalah pada kelompok usia 30-39 tahun yaitu sebanyak 2 pasien (6,9%). Hal serupa dikemukakan oleh Winarni (2002), penelitian yang dilakukan di RS Dr. Sardjito pada tahun 2002 pada pasien DM, didapatkan bahwa kelompok usia yang paling banyak adalah usia 60-69 tahun (45%). Hal ini dikarenakan usia 60-69 tahun tergolong dalam usia lanjut yang mana terjadi penurunan imunitas tubuh, terlebih lagi jika ditambah dengan adanya penyakit penyerta seperti DM salah satunya (Winarni, 2002).

Perubahan histopatologis pada lapisan epidermis dan dermis pada kulit menua, terutama terjadi pada stratum korneum, jumlah lipid pada stratum korneum berkurang pada usia lanjut sehingga menyebabkan penurunan fungsi sawar kulit. Selain itu juga terjadi penurunan produksi sebum (asam lemak) pada kelenjar sebacea, padahal sebum ini juga

memiliki fungsi proteksi terhadap mikroorganisme patogen, sehingga pada usia lanjut lebih sering terkena penyakit kulit infeksi (Yaar dan Gilchrest, 2013; Damayanti, 2017).

Jenis dermatofitosis yang paling banyak didapatkan pada penderita dermatofitosis adalah tinea korporis sebanyak 12 pasien (41%) kemudian diikuti oleh tinea kruris sebanyak 7 pasien (24%), tinea pedis sebanyak 4 pasien (14%). Dalam penelitian juga ditemukan sebanyak 6 pasien mengalami dermatofitosis di lebih dari satu lokasi yaitu tinea korporis dan tinea kruris sebanyak 5 (17%) pasien, dan tinea korporis dan tinea pedis sebanyak 1 (4%) pasien.

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa tinea korporis merupakan jenis tinea yang paling banyak prevalensinya (41%) diikuti oleh tinea kruris (24%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Astari (2017) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, didapatkan hasil bahwa tinea korporis merupakan jenis dermatofitosis yang paling banyak pada tahun 2011-2013 yaitu sebanyak 319 kasus (51%), dan diikuti oleh tinea kruris sebanyak 258 kasus (41%), dan tinea pedis sebanyak 9 kasus (1,4%). Tingginya kasus tinea korporis, pada penelitian ini mungkin disebabkan penderita kurang menjaga kebersihannya, aktivitas fisik yang melelahkan di lingkungan terbuka yang menyebabkan keringat berlebih dan penggunaan pakaian sintetis yang dikenakan ketat sehingga terjadi kelembaban dan suhu tubuh yang meningkat yang menjadikan kulit sebagai lingkungan pertumbuhan yang sesuai untuk dermatofit (Ramaraj *et al*, 2016). Tinea kruris menempati urutan terbanyak kedua pada penelitian ini, tinea kruris terjadi di daerah lipatan yang mempunyai resiko kelembapan yang lebih tinggi dibandingkan tempat yang lain (Graham, 2008).

Penyakit sistemik seperti DM, obesitas dan penggunaan obat antibiotik dan steroid juga meningkatkan risiko terkena infeksi dermatofitosis (James *et al*, 2016). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pada kelompok dermatofitosis didapatkan 13 (44,8%) pasien mempunyai kondisi gula darah yang tidak terkontrol dan 16 pasien (55,2%)

dengan kondisi gula darah terkontrol. Kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol pada pasien diabetes melitus memiliki risiko yang lebih besar terkena infeksi jamur (Winarni, 2002).

Data dianalisis dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kepercayaan 95%, didapatkan nilai  $p=0,007$  ( $p<0,05$ ), yang berarti bahwa secara statistik terdapat hubungan antara kontrol gula darah dengan kejadian dermatofitosis pada pasien dengan riwayat DM di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarni (2002), di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, pada 180 pasien DM didapatkan 26 pasien (14,4%) mengalami dermatofitosis, dimana 15 pasien (22,1%) diketahui memiliki kontrol gula darah yang buruk sedangkan 11 pasien (9,8%) memiliki kontrol gula darah yang baik. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa kontrol gula darah berpengaruh terhadap terjadinya dermatofitosis ( $p=0,024$  atau  $p<0,05$ ).

Pasien DM yang memiliki kadar gula darah tidak terkontrol merupakan faktor risiko dermatofitosis, dan berpengaruh terhadap frekuensi dermatofitosis secara bermakna. Kondisi hiperglikemik yang berkepanjangan mempengaruhi mekanisme imunoregulator, seperti penurunan fungsi leukosit, yakni penurunan kemampuan fagositosis, selain itu terjadi penurunan aktivitas bakterisid dan proses *adherence* pada sel PMN yang mana merupakan proses proteksi terhadap kuman (Atmaja *et al*, 2012; Soebroto, 2011). Tingginya kadar glukosa darah juga sangat mempengaruhi homeostasis kulit dengan menghambat proliferasi dan migrasi keratinosit, biosintesis protein, menginduksi apoptosis sel endotel, penurunan sintesis oksida nitrat, dan gangguan fagositosis dan kemotaksis dari beberapa sel. Perubahan pada membran sel, limfosit, dan makrofag menyebabkan terjadinya perubahan fungsi imunitas pada penderita DM, sehingga pasien DM sering terkena infeksi jamur maupun mikroorganisme lainnya dan membuat infeksi cenderung lebih berat, rekuren dan sulit disembuhkan (Macedo *et al*, 2016; Winarni, 2002).

#### 4. PENUTUP

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kontrol gula darah dengan kejadian dermatofitosis pada pasien dengan riwayat diabetes melitus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Penulis menyarankan ke pada pihak rumah sakit agar dilakukan peningkatan dalam upaya pencapaian target glukosa darah pada pasien DM baik dari segi pengobatan farmakologis maupun edukasi. Serta edukasi tentang penyakit kulit yang dapat menyertai perjalanan penyakit DM terutama penyakit dermatofitosis agar pasien diabetes melitus lebih sadar akan pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungannya.

Untuk penelitian selanjutnya, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh kontrol gula darah pada pasien dengan riwayat DM yang lebih spesifik pada jenis-jenis dermatofitosisnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2017. The Journal of Clinical and Applied Research and Education: *Diabetes Care*. Vol 40. Pp: 1-2, 11-24, 48-46.
- Atmaja, T., Mustikaningsih, R., Hadi, D., P., 2012. Korelasi Antara Tinea Korporis Dengan Diabetes Melitus Di Poliklinik Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soedarso Pontianak [Skripsi]. Pontianak (ID): Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Bertus, N. V. P., Pandaleke, H. E. J., Kapantow, G. M., 2015. Profil Dermatofitosis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2012. *Jurnal e-Clinic*. Vol 3. Pp: 731-34.
- Dahlan, M. S., 2016. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Deskriptif, Bivariat, dan Multivariat*. Edisi 6. Jakarta : Penerbit Salemba Medika.
- Damayanti, 2017. Penuaan Kulit dan Perawatan Kulit Dasar Pada Usia Lanjut. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Vol 29. Pp: 73-80.
- Demirseren, D. D., *et al.*, 2014. Relationship Between Skin Disease and Extracutaneous Complication of Diabetes Mellitus: Clinical Analysis of 750 Patients. *Am J Clin Dermatol*. Vol 15. Pp: 65-70.
- Graham-Brown, Robin. 2008. *Dermatologi*. Ed.8. Jakarta : Erlangga. Pp: 33-4.
- International Diabetes Federation 2015. 7<sup>th</sup> Edition Of Diabetes Atlas. Pp: 11-31.

- James, W. D., Elston, D. M., Berger, T. G., 2016. Andrews' Disease of The Skin Clinical Dermatology: *Disease Resulting from Fungi and Yeasts*. 12<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Elsevier. Pp: 286-95.
- Kalus, A., A., Chien, A., J., Olerud, J., E., 2012. Diabetes Mellitus and Other Endocrine Diseases. In Goldsmith, L.A., et al., editors. 2012. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. 8<sup>th</sup> Edition. New York: McGraw Hill. Pp: 1840-69.
- Kurniati, Citra Rosita S.P., 2008. *Etiopatogenesis of Dermatophytosis* (online). (<http://jurnal.pdii.lipid.go.id/admin/jurnal/20308243250.pdf>). Diakses: Februari 2017.
- Macedo, G.M.C., Nunes, S., Barreto, T., 2016. Skin Disorder in Diabetes Mellitus: An Epidemiology and Physiopathology Review. *Biomed Cenral*. Vol 8:63.
- Mitchell, T. G., 2013. Medical Micology. In: Brooks, G. F., et al. (Ed), 26<sup>th</sup> Edition. *Medical Microbiology*. USA: The McGraw-Hill Companies. Pp: 677-81.
- Pires, C. A. A., et al., 2014. Clinical, Epidemiological, and Therapeutic Profile of Dermatophytosis. *An Bras Dermatol*. Vol 89. Pp: 259-64.
- Putri, A., I., dan Astari, L., 2017. Profil dan Evaluasi Pasien Dermatofitosis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin*. Vol 29. Pp: 135-41.
- Ramaraj, V., et al., 2016. Incidence and Prevalence of Dermatophytosis in and Around Chennai, Tamilnadu, India. *International Journal of Research in Medical Science*. Vol 4. Pp: 695-700.
- Riset Kesehatan Dasar 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. (<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>). Diakses : 9 maret 2017.
- Schieke, S.M., Garg, A., 2012. Fungal Infection: Superficial Fungal Infection. In Goldsmith, L.A., et al., editors. 2012. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. 8<sup>th</sup> Edition. New York: McGraw Hill. Pp: 2277-97.
- Soebroto, C., 2011. Manifestasi Dermatologis Pada Pasien Diabetes Melitus. *Damianus Journal of Medicine*. Vol 10. Pp: 171-76.
- Sondakh, C. E. E. J., Pandaleke, T. A., Mawu, F. O., 2016. Profil Dermatofitosis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2013. *Jurnal e-Clinic*. Vol 4.
- Sularsito, S.A., 2016. "Hubungan Kelainan Kulit dan Penyakit Siatemik: Diabetes Melitus". Dalam Menaldi, S.W. (Ed), *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: Penerbit FKUI. Pp: 393-95.
- Susilowati, P., S., 2012. Hubungan Antara Diabetes Melitus Dengan Kejadian Dermatofitosis Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta [Skripsi]. Surakarta (ID): Univesitas Muhammadiyah Surakarta.

- Wambier, C.G., *et al.*, 2014. Effects of Metabolic Control on Cutaneous Findings in Diabetes Mellitus. *Revista Brasileira De Medicina Interna*. Vol 1. Pp: 11-19.
- Winarni, D.R.A., Soedirman S., Suyoto. 2002. Dermatofitosis pada penderita diabetes mellitus tipe II : pengaruh control gula darah, obesitas dan durasi sakit. *Berkala Ilmu Kedokteran*. Vol. 34: 21-29.
- Yaar, M., Gilchrest, B., A., 2012. Aging of Skin. In Goldsmith, L.A., *et al.*, editors. 2012. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. 8<sup>th</sup> Edition. New York: McGraw Hill. Pp: 1213-26.